ECOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE

ANNÉE 1948 — N° 10

# Du TRANSPORT AÉRIEN des ANIMAUX et POLICE SANITAIRE

## THÈSE

pour le

## DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

*soutenue publiquement en Janvier 1948*

devant la

Faculté de Médecine et de Pharmacie de Toulouse

par

**Jacques DURAND**

né le 29 Juillet 1922, à Saint-Sulpice-sur-Lèze (Haute-Garonne)

JURY

*Président*. . . . . M. BAÏSSET
Professeur à la Faculté de Médecine.

*Assesseurs*. . . . . M. DARRASPEN
Professeur à l'Ecole Vétérinaire.

M. LOMBARD
Professeur à l'Ecole Vétérinaire.

MURET. — Imprimerie L. CAZAUX

1948

ECOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE

ANNÉE 1948 — N° 10

# Du TRANSPORT AÉRIEN des ANIMAUX et POLICE SANITAIRE

## THÈSE

pour le

## DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

*soutenue publiquement en Janvier 1948*

devant la

Faculté de Médecine et de Pharmacie de Toulouse

par

**Jacques DURAND**

né le 29 Juillet 1922, à Saint-Sulpice-sur-Lèze (Haute-Garonne)

JURY

*Président*. . . . . M. BAÏSSET
Professeur à la Faculté de Médecine.

*Assesseurs*. . . . . M. DARRASPEN
Professeur à l'Ecole Vétérinaire.

M. LOMBARD
Professeur à l'Ecole Vétérinaire.

MURET. — Imprimerie L. CAZAUX

1948

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

# ECOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE

## PERSONNEL ENSEIGNANT

| | MM. |
|---|---|
| Directeurs honoraires | CUILLÉ, MARTIN. |
| Professeur honoraire | LECLAINCHE. |
| Directeur | PONS. |

### PROFESSEURS

| | |
|---|---|
| Chimie et Pharmacie | N... |
| Anatomie | FLORENTIN. |
| Physiologie | N... |
| Anatomie pathologique, Inspection des viandes | LOMBARD. |
| Parasitologie | BRIZARD. |
| Médecine | DARRASPEN. |
| Chirurgie | LASSERRE. |
| Pathologie du bétail | BERTHELON. |
| Maladies microbiennes | N... |
| Zootechnie | PONS. |

### AGREGES

| | |
|---|---|
| Anatomie | BENOIT. |
| Médecine | FLORIO. |
| Zootechnie | LADRAT. |

### CHEFS DE TRAVAUX

| | |
|---|---|
| Chimie et Pharmacie | GODFRAIN. |
| Chirurgie | PUGET. |
| Pathologie du bétail | TOURNUT. |

### ASSISTANTS

| | |
|---|---|
| Médecine | JUTEAU. |
| Parasitologie | CHEYROUX. |

### COURS COMPLEMENTAIRES

| | |
|---|---|
| Pisciculture et maladies des poissons | SECONDAT. |

*La Faculté et l'Ecole déclarent n'être pas responsables des opinions émises par les candidats* (Délibération de la Faculté en date du 10 mai 1891, et du Conseil de l'Ecole en date du 13 juin 1924).

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

# Du Transport Aérien des Animaux et Police Sanitaire

A LA MÉMOIRE DE MON GRAND-PÈRE

AUX MIENS

A MES AMIS

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548916_0064

## A M. LE PROFESSEUR BAISSET

de la Faculté de Médecine de Toulouse.

Qui nous a fait le grand honneur d'accepter la présidence du Jury de notre Thèse.

Hommage respectueux.

## A M. LE PROFESSEUR DARRASPEN

de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse.

Témoignage de respectueuse gratitude pour les conseils qu'il n'a cessé de nous prodiguer durant nos études.

## A M. LE PROFESSEUR LOMBARD

de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse.

Qui a bien voulu accepter de faire partie du Jury de notre Thèse.

Qu'il trouve ici l'expression de nos remerciements respectueux.

## A TOUS NOS MAITRES

## DE L'ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE

## DE TOULOUSE

# Avant-Propos

L'actuelle épidémie de choléra qui sévit en Egypte et sa rapide extension, éveillèrent en nous l'idée de ce travail. En effet, chaque jour des avions français de la Compagnie Air-France assurent un service régulier entre la France et la vallée du Nil. Cette terrible maladie contagieuse peut très bien nous être apportée par l'intermédiaire de ce mode de transport ultra-rapide, si de sévères mesures prophylactiques ne sont prises... De même, des animaux malades déplacés en avion peuvent porter très loin de leur pays d'origine des germes contagieux. Car nous n'apprenons à personne que les bêtes font partie depuis quelques années, des passagers aériens... Quelques-uns de nos pur sang n'ont-ils pas emprunté ces derniers jours les « vans aériens » pour aller conquérir des lauriers sur le turf anglais ? De nombreux autres sujets de luxe ou d'utilité entrent dans le frêt aérien. De plus, de nombreuses marchandises périssables, grâce à la rapidité à la réfrigération naturelle que fournit ce mode de transport, arrivent dans un état parfait de fraîcheur sur les marchés des antipodes . Mais tous ces animaux et produits divers peuvent s'accompagner de germes nocifs. d'arthropodes et de rongeurs, porteurs de virus de maladies localisées dans certaines terres lointaines.

Ces déplacements soulèvent ainsi de nombreux problèmes sanitaires que nous essayerons, en partie, de résoudre. Certes, les auteurs américains, favorisés par les expériences réalisées dans leur pays, se sont déjà penchés sur ces problèmes. C'est une bonne partie de leur documentation que nous fournirons en essayant de l'adapter à notre échelle française.

Dans une première partie, après avoir donné un bref aperçu sur les déplacements des animaux en général, nous fournirons quelques renseignements sur les transports aériens du bétail. Nous parlerons ensuite des rapports fréquents qui existent entre les importations et les maladies contagieuses. La deuxième partie, consacrera une large place aux mesures sanitaires réclamées par les embarquements aériens. La troisième partie sera réservée au contrôle sanitaire du trafic par la voie des airs.

# PREMIÈRE PARTIE

## Les Divers Modes de Transport des Animaux

## Leur Évolution

Les déplacements d'animaux ont, de tout temps, fait partie des transactions commerciales. Dès le siècle dernier, le développement de leur transport avec des moyens les plus divers, a pris un essor considérable.

Déjà, aux époques les plus reculées, les grandes migrations des diverses races humaines étaient suivies de leurs troupeaux. Les Hébreux partant pour la Terre promise, s'accompagnèrent de tout leur cheptel. Les Huns d'Attila n'étaient-ils pas suivis de leurs familles et de leurs bestiaux ? Ainsi, en longues caravanes, sur les sentiers poussiéreux, ils cheminaient des mois, et même des années. De nos jours encore, les immenses espaces africains et asiatiques sont sillonnés de longs troupeaux conduits par des pasteurs nomades. Les diverses transhumances, dans de nombreuses régions, font déplacer les animaux par leurs propres moyens, atteignant ainsi les massifs montagneux les plus inaccessibles.

Les navires sont aussi utilisés depuis des temps immémoriaux dans les transports du bétail. Leur rapidité a suivi les découvertes des divers modes de propulsion. Cependant, leur utilité a toujours été limitée par les étendues d'eau desservies.

Pour plus de célérité dans les déplacements, il nous faut arriver au cœur du siècle dernier. Dès cette époque, le chemin de fer représente un progrès formidable dans la vitesse, la sécurité et la commodité. Cependant, les lignes de chemin de fer ne passent pas partout.

Toujours en suivant le progrès, il y a une trentaine d'années, l'automobile, certes d'un prix de revient plus élevé que le chemin de fer, vient faciliter au plus haut point le déplacement des cheptels. Des portes de la ferme de production, nos bestiaux se trouvent déplacés en quelques heures, sur des marchés assez éloignés.

Bref, depuis deux ans, et il fallait s'y attendre, un nouvel engin de locomotion dans la guerre d'abord, vient vite d'acquérir droit de cité dans les transports d'animaux : c'est l'avion. Les difficultés de surface n'existent plus pour lui. Les anglo-américains viennent de nous démontrer les avantages incontestables des avions-cargo. Surtout dans certaines circonstances où la rapidité et le manque de route accessible constituent un souci insurmontable.

L'évolution des moyens de transport a aussi suivi pas à pas les progrès apportés aux divers moyens de propulsion. Le dernier-né, l'aéroplane, nous réclame quelques explications.

# Le Transport Aérien des Animaux et des Produits Animaux

Nous envisagerons successivement l'historique de leur développement, leur état actuel, pour conclure par leurs avantages, et leurs inconvénients.

Si le transport de l'homme par avion date de quelques années, il n'en est point de même pour le déplacement des animaux par la voie des airs. Certes, l'embarquement clandestin d'animaux de luxe, de mascottes existe depuis déjà quelques années. Les bombardiers anglo-américains de retour d'Afrique, n'ont-ils point ramené : 188 chiens, 3 chats, 1 coyote et 1 singe ? Mais la première expédition importante de bêtes vivantes par la voie des airs, eut lieu au printemps 1944. Plusieurs centaines de chevaux et de mules furent expédiées de l'Inde vers la Birmanie, pour l'usage de l'expédition britannique Wingale. Les forces américaines et la Royal Air Force participèrent au mouvement employant des planeurs, aussi bien que des aéroplanes. Cela fut suivi en 1945 par trois embarquements aériens de chevaux et de mules de l'armée de Chine. Dans le premier de ces transports, 2.682 animaux furent transportés de Birmanie en Chine par dessus les montagnes, à des altitudes de 6.000 mètres. Un total de 7.000 voyages furent effectués, avec la perte d'un seul animal détruit après le développement d'une incontrôlable excitabilité.

Il est intéressant de passer en revue après ce bref historique, l'état actuel des transports aériens dans quelques pays. En France encore, peu de choses. Les difficultés économiques gênent beaucoup un bon ravitaillement en car-

burant, et aussi surtout, la construction de nouveaux modèles d'avions-cargo appropriés. Aussi, à part quelques initiatives privées, aucune ligne officielle, la question du courrier postal mise à part, n'a encore été régulièrement exploitée. Nous venons d'apprendre que pour la première fois, le 5 octobre 1947, trois chevaux de course de M. Boussac, étaient transportés sans encombre de Paris à Londres pour une somme oscillant entre 50 et 60.000 fr. par sujet. Pour les produits animaux, des expériences intéressantes ont été réalisées. Des quantités assez importantes de carcasses de mouton congelées ont été expédiées d'Algérie en France, avec d'excellents résultats. Les vols à haute altitude constituant, sans frais supplémentaires, des frigidaires à toute épreuve. D'ailleurs, la chaîne nationale du froid utilisera l'avion dans ses moyens de transport. Nous tenons aussi à signaler le transport régulier en avion, de langoustes de Mauritanie qui, capturées la veille, arrivent vivantes à Paris, à des prix défiant toute concurrence. A titre documentaire, nous signalons que des produits agricoles sont régulièrement transportés par la voie des airs : des primeurs d'Algérie vers la France, des fruits français, tels que des poires et des pommes sont expédiés vers nos colonies — les ananas en pleine maturité sont importés chez nous — des fleurs quittent ainsi la Côte d'Azur pour l'Angleterre, la Scandinavie et l'Europe centrale.

Nous ne possédons guère de renseignements sur l'Angleterre. Nous savons seulement que les Britanniques ont mis sur pied un prototype de transport universel : le G. A. 460, pouvant transporter 10 tonnes à une vitesse de plafond de 340 km. à l'heure.

Les Américains, dans ce domaine technique comme dans beaucoup d'autres, sont des précurseurs. Ils trans-

portent couramment des chevaux de course. Ils déplacent ainsi les reproducteurs de qualité des diverses espèces domestiques. Ils ont vaincu par les transports aériens les énormes difficultés que soulevaient les transports de poussins. Il existe des services spéciaux d'avions affrêtés pour le transport des petits animaux de luxe. Les lignes internationales ont même essayé un service pour le transport d'animaux fétiches. Dans l'intérieur des U. S. A., les amateurs de chiens transportent leurs sujets d'une exposition à l'autre, sur des avions spécialement équipés. L'industrie des cargos aériens porte une très grande attention au transport des animaux de concours. Pour montrer l'activité américaine dans ces questions, nous donnons le tableau ci-dessous :

MODERNES CARGOS AÉRIENS OPÉRANT A CE JOUR.

| MODÈLES | CHARGE | DISTANCE |
|---|---|---|
| Douglas C. 47 (D. C. 3) | 6.000 lb | Sur 1.800 milles |
| Douglas C. 54 (C. 54) | 10.000 lb | 3.000 milles. |
| Fairchil C. 82 (« Packet ») | 15.000 lb | 3.500 milles. |
| Boeing C. 97 (stratocruiser) | 35.000 lb | 1.000/4.000 milles suivant la charge. |
| *Consolidated* Vultee XC. 99 (Convair 37) | 50.000 lb | 4.200 milles. |

Ainsi, les transports aériens des animaux, sont de date très récente. Ils résolurent de difficiles problèmes posés aux Alliés par les vicissitudes de la guerre. La France débute timidement dans leur utilisation. L'Angleterre, les U. S. A. surtout, en font un large profit, celà surtout à cause de leurs avantages incontestables, accompagnés certes de quelques inconvénients.

Les facilités apportées par l'avion sont de deux ordres. D'abord la rapidité, puis pour paradoxal que cela puisse paraître, l'économie. Nul ne peut contester la rapidité des déplacements aériens. Le tour du monde n'a-t-il pas été bouclé en moins de 80 heures ? L'économie provoquée par l'avion peut être facilement entrevue. Les denrées les plus périssables et les plus coûteuses peuvent ainsi arriver de très lointains états sans la moindre détérioration. Les animaux peu fatigués par le voyage, conservent leur valeur commerciale intégrale. Puis l'avion ne se joue-t-il pas des difficultés de terrain ? Il raccourcit donc les itinéraires.

Mais on nous dira : « Le coût des passages par avion est encore relativement élevé. » Nous répondrons en disant que tout peut s'arranger avec des carburants moins chers, peut-être nouveaux, et aussi par la concurrence. Certains pourront encore ajouter les risques fréquents d'accidents toujours mortels... La liste en est malheureusement assez longue. Il faut espérer que le progrès, en augmentant la sécurité, en réduira le nombre. Un désavantage assez important des transports aériens peut résider aussi dans la dissémination rapide des maladies contagieuses.

## Les Transports et les Maladies Contagieuses

L'agent le plus commun dans la propagation des maladies animales, est naturellement l'animal infecté lui-même. Ce sujet transporté en différents lieux, y dépose des germes nocifs qui contaminernt les animaux autochtones.

Nous connaissons par des exemples classiques, le rôle disséminateur des déplacements de bétail. Les troupeaux français transhumant en Espagne nous ramènent très souvent la fièvre aphteuse. Nous pouvons aussi signaler le cas des zébus achetés par le Brésil dans les Indes anglaises. Ceux-ci firent escale à Anvers et apportèrent ainsi en Belgique le virus de la peste bovine. Les exemples seraient encore fort nombreux.

Il est certain que l'intervention de l'avion dans les transports des animaux, par sa rapidité, les distances qu'il parcourt, multiplie par un fort coefficient les chances de contagion, si des mesures rigoureuses ne sont prises.

## DEUXIÈME PARTIE

# Des Mesures Sanitaires relatives aux Transports Aériens

Avant d'exposer notre projet de mesures sanitaires, nous dirons un mot des raisons de leur nécessité.

Les transports aériens, en général, constituent une menace importante pour le contrôle effectif des maladies animales. La menace de contagion peut facilement s'expliquer par la rapidité du parcours. De plus, les avions atterrissent sur des aérordomes disséminés dans diverses régions de notre pays. Ces aéroports sont des points de convergence de nombreuses régions très différentes du vaste globe.

La rapidité du transport semble présenter un danger certain. Prenons le cas d'animaux embarqués apparamment sains. Leur transport dure au maximum vingt-quatre heures. L'animal est débarqué sans symptômes. Il est expédié ailleurs par les divers moyens de surface. A son arrivée, une maladie contagieuse se déclare. Ce sujet aura ainsi contaminé sans que l'on s'en rende compte, des milliers de kilomètres. Ceci ne survient pas d'habitude avec

les transports maritimes. En effet, la moindre traversée dure trois à quatre jours, et beaucoup de maladies ont, dans l'intervalle, le temps de se déclarer. Au débarquement, les responsables ont le temps de stopper l'extension de l'affection.

Un nouveau grief, les aéroports sont disséminés un peu partout dans les terres, si bien qu'ils peuvent rapidement devenir des foyers très épars de contagion. Les ports localisent, au contraire, les maladies importées sur le littoral.

Les transports aériens soulèvent encore un autre danger. Les aérodromes sont le point de convergence de nombreuses régions du globe où la police sanitaire est inexistante. Les chances du hasard se trouvent ainsi portées à un fort coefficient, pour nous apporter une affection contagieuse.

Enfin, ces questions de déplacements aériens des animaux sont encore à leurs essais. Le manque d'organisation dans les aéroports d'expédition et de réception risque de faciliter le transport et la dissémination de germes contagieux.

En un mot, la rapidité de déplacement, la dissémination des aérodromes, les régions desservies et une bonne organisation, devront sous peu être prises en considération par le législateur qui codifiera les diverses mesures sanitaires.

## PROJET DE MESURES SANITAIRES

Nous examinerons successivement les mesures applicables aux animaux vivants, aux produits animaux, aux arthropodes et rongeurs porteurs de virus.

---

### Mesures applicables aux animaux vivants.

Les transports par avion des animaux vivants n'ayant pour ainsi dire pas commencé en France, aucune législation précise ne leur est applicable. Cependant, en bonne logique, les règles valables pour les transports maritimes sont certainement valables. Aussi avons-nous essayé de glaner dans leur longue liste, les articles susceptibles d'intéresser les déplacements aériens de nos animaux domestiques.

Nous envisagerons les mesures générales à prendre pour toutes les espèces, puis les mesures spéciales, relatives à chacune d'elles, dans le cadre des importations et des exportations.

---

### Projet de mesures générales a l'importation.

Ces diverses mesures sont inspirées de la loi du 21 juin 1898 sur le Code rural, du décret du 6 octobre 1909, du décret du 11 juin 1905, de la circulaire ministérielle du 25 octobre 1905, de l'arrêté du 12 février 1914, du décret du 14 mai 1920, de l'arrêté du 2 juillet 1931, de l'arrêté du 27 février 1940.

De tous ces textes, nous pouvons extraire le règlement suivant :

— Des aérodromes seront spécialement désignés pour recevoir des animaux. Celà pour faciliter la visite des animaux par des équipes de vétérinaires spécialisés, et pour limiter les points de départ d'éventuelles contagions;

— Chaque aérodrome sera le point d'arrivée d'une région particulière du globe. En effet, les services d'inspection seront ainsi spécialisés pour le dépistage de maladies particulières aux pays d'origine. Ainsi, venons-nous d'apprendre que pour le transport des humains venant d'Egypte en raison de l'épidémie de choléra qui y sévit, deux aérodromes, ceux d'Orly et de Marignane, sont autorisés pour les débarquements.

— Les animaux seront présentés aux jours indiqués aux aérodromes d'importation, pour la mise en marche ces jours-là, de mesures spéciales de contrôle.

— Les animaux seront présentés avec un certificat d'origine et de santé indiquant si la région d'où ils proviennent était le siège d'une maladie contagieuse dans les six semaines précédentes. Le certificat indique le nombre d'animaux, leur signalement et leur destination. Il sera signé par un vétérinaire dûment accrédité et légalisé. Le certificat sera recopié sur des registres spéciaux pouvant être utilisés pour des enquêtes ultérieures.

— Obligatoirement, tous les animaux débarqués ou en transit subiront une visite sanitaire sommaire d'abord à bord de l'avion, puis très complète sur l'aire de débarquement.

— A la suite de cette visite, les animaux morts en cours de route seront transportés dans un véhicule étanche au clos d'équarrissage. Une autopsie sera pratiquée pour mettre en évidence s'il y a lieu, une maladie contagieuse.

Les animaux accidentés seront transportés à l'abattoir le plus voisin pour y être sacrifiés, et spécialement visités.

— Les animaux débarqués seront placés en quarantaine le temps nécessaire pour pratiquer certaines réactions de contrôle jugées nécessaires par les services d'inspection.

— Aucun animal débarqué ne devra être exposé sur un champ de foire ou marché dans les huit jours qui suivront son débarquement.

— Les animaux d'exposition ou de concours sortis de France et rentrant dans les trois jours, seront dispensés des mesures sanitaires.

— Il est formellement interdit de larguer en vol les déjections des animaux.

— Les fumiers et les bois ayant servi à la construction de barrières à bord des avions, ne pourront être débarqués dans un aérodrome qu'autant qu'ils seront accompagnés des animaux ou même que ceux-ci seront admis à l'importation.

— Après chaque débarquement, tous les emplacements où ont stationné, débarqué, réembarqué les animaux, sont nettoyés et désinfectés. La date de chaque désinfection sera marquée sur un panneau spécial à l'intérieur du cargo aérien.

## Mesures spéciales concernant les équidés.

Les mesures générales précédemment mentionnées leur sont strictement applicables.

Le certificat devra mentionner le signalement individuel précis de chaque solipède avec même ses marques marchandes, les indications du propriétaire, du destinataire et de la destination commerciale.

---

## Cas des maladies légalement contagieuses.

### *La Morve.*

Tous les solipèdes seront obligatoirement malleinés :

— Les sujets négatifs mais suspects seront isolés et malleinés six semaines plus tard.

— Les sujets reconnus cliniquemené morveux seront abattus.

Les équidés contaminés seront malleinés; si des signes cliniques apparaissent, ils seront abattu, sinon ils ne seront libérés qu'après une deuxième malleination.

### *La Fièvre charbonneuse.*

Lorsque l'existence de la Fièvre charbonneuse est constatée. les animaux reconnus malades sont dirigés sur le clos d'équarissage.

*La Rage.*

D'après l'article 42 de la loi sur le Code rural, les solipèdes atteints de rage sont abattus, et leur viande n'est pas consommable.

Pour les contaminés, ils sont placés trois mois sous la surveillance d'un vétérinaire sanitaire (il ne pourra être question dans les transports aériens d'abattage dans les huit jours qui suivent la morsure, car il sera impossible de savoir quand le sujet a été mordu).

*La Dourine.*

Les animaux atteints de Dourine seront marqués au feu. Il est interdit de les employer pour la reproduction, tout le temps qu'ils sont tenus en surveillance. L'autorisation d'entrée peut être accordée pour les mâles suspects qui auront été castrés sous la surveillance du vétérinaire inspecteur.

*La Gale.*

Les sujets atteints de Gale seront sacrifiés; s'il s'agit de reproducteurs, la mise en quarantaine peut être autorisée.

*L'Anémie infectieuse.*

Il sera pratiquement impossible de la dépister dans un débarquement. Toutefois, si les vétérinaires inspecteurs ont des doutes, il serait bon de faire surveiller ces animaux six mois.

## Cas de maladies non légalement contagieuses.

### *Les Méningo-encéphalites.*

Les solipèdes venant des zones où sévit la maladie à l'état endémique, devraient posséder à leur arrivée un certificat de vaccination au Shick-embryo-vaccine.

Les animaux atteints, au débarquement, d'une Méningo-encéphalite, devraient être abattus, les contaminés vaccinés et isolés trois mois. Nous tenons à attirer l'attention sur les dangers d'une telle affection transmissible à l'homme.

### *La Gourme.*

Après avoir éliminé la morve, les animaux atteints doivent être isolés et traités.

### *La Pneumonie contagieuse et la Bronchite infectieuse.*

Il est pratiquement impossible de faire leur diagnostic sur des sujets isolés. Toutefois, lorsqu'un doute subsiste, il sera bon d'isoler les sujets suspects.

### *La Fièvre typhoïde.*

Il serait intéressant d'isoler les animaux reconnus atteints. Les étalons guéris de cette maladie devraient être spécialement marqués, car ils restent longtemps porteurs de germes.

### *Le Horse-Pox.*

Il faudrait isoler les malades voyageant seuls. Dans le cas d'un transport de quelques sujets, dès que l'un d'eux

est atteint, il serait souhaitable d'inoculer les autres par scarification sur l'encolure.

*La Lymphangite épizootique.*

Dans un débarquement, le plus logique est d'abattre les sujets atteints; on doit isoler les suspects après avoir éliminé la morve.

Mesures spéciales.

Les chevaux de course étrangers venant courir en France, ainsi que les chevaux de course français sortis temporairement de France pour aller courir à l'étranger, sont dispensés de la visite sanitaire et de la production des divers certificats.

---

Mesures spéciales concernant les bovins.

Les mesures générales déjà mentionnées leur sont strictement applicables.

Le certificat remplit les mêmes conditions que pour les solipèdes.

---

Cas des maladies légalement contagieuses.

*La Tuberculose.*

D'après la loi du 7 juillet 1933, dans son article 2, et le décret du 27 février 1940, il résulte que :

Obligatoirement, tous les bovins débarqués seront tuberculinés, sauf ceux destinés à la boucherie qui seront

spécialement marqués. Ces épreuves de tuberculination ne peuvent être pratiquées avant le vingtième jour qui suit le débarquement des animaux, sans que la période de surveillance puisse excéder six mois.

Toutefois, la période de surveillance pourra être prolongée au delà des délais ci-dessus fixés, quand la forme des réactions d'épreuve ou la présence de symptômes suspects justifieront cette mesure. Sera considéré comme nulle toute épreuve pratiquée à une date ou par une méthode autre que celle fixée par le Directeur départemental des Services vétérinaires.

Pour les animaux qui ont réagi, l'arrêté de mise en surveillance entraîne les mesures prescrites par l'article 33 de la loi du 21 juin 1898, à savoir :

« L'isolement, la marque, la séquestration et la désinfection du local occupé, ces animaux ne peuvent sortir de l'exploitation que pour un abattoir régulièrement inspecté. »

Les animaux cliniquement atteints à un débarquement, seront abattus.

*La Rage.*

Nous ferons appliquer les mesures en vigueur pour les solipèdes :

*La Fièvre charbonneuse.*

Entraîne les mêmes mesures qu'aux équidés.

*Le Charbon symptomatique.*

Se ramène au cas de la Fièvre charbonneuse.

*La Peste bovine.*

D'après l'article 14 du décret du 11 juin 1905 : « Les animaux frappés de prohibition pour cause de la Peste bovine, sont présentés au transit ou à l'importation; ces animaux sont saisis et abattus immédiatement sur place sans indemnité, qu'ils soient malades ou non. Seront également abattus sans indemnité les ruminants faisant partie d'un troupeau présenté à la frontière avant la prohibition et dans lequel l'existence de la Peste bovine est constatée. Dans tous les cas, les cadavres sont enfouis et la peau tailladée. »

Quant à la nouvelle prophylaxie de la Peste bovine, nous tenons à signaler l'arrêté du 22 juillet 1947 :

« Considérant que des foyers de Peste bovine ont été signalés dans le bassin méditerranéen,

« Arrête :

« Article premier. — Sont prohibés, l'importation et le transit sur le territoire de la France métropolitaine, de tous les animaux vivants, des espèces : bovine, ovine, caprine, des autres ruminants domestiques ou sauvages et des porcs en provenance de tous pays.

« Art. 2. — La même interdiction est étendue aux viandes fraîches, peaux vertes, provenant des mêmes animaux, aux laines en suint, aux crins, cornes et ongles en provenance de l'Asie, de l'Afrique, des îles de Malte et de Gozzo.

« Le débarquement de viandes destinées à l'avitaillement des navires en provenance de l'Asie, de l'Afrique, des îles de Malte et de Gozzo, ou ayant fait escale dans un port de ces deux continents, ou de ces îles est interdit.

« Art. 3. — Des dérogations aux dispositions du présent arrêté pourront être accordées par le Ministre de l'Agriculture sur la demande des importateurs, chaque importation devra faire l'objet d'une demande distincte. »

*La Péripneumonie contagieuse.*

D'après l'article 15 du décret du 11 juin 1905 : « Les animaux atteints au débarquement, èt ceux qui ont été exposés à la contagion, sont abattus. »

*La Fièvre aphteuse.*

D'après les mêmes décrets et articles précédents : « Les animaux atteints, et ceux qui ont été exposés à la contagion, sont abattus; s'il s'agit d'animaux reproducteurs, la mise en quarantaine peut être autorisée. »

*La Gale.*

Les mesures en vigueur sont identiques à celles en vigueur pour les solipèdes.

*L'Anaplasmose bovine.*

D'après l'arrêté du 25 octobre 1929 : « Les animaux reconnus malades ou contaminés ne peuvent être vendus que pour la boucherie. »

---

Cas des maladies non légalement contagieuses.

*La Brucellose.*

La prophylaxie nouvelle en étant encore à sa phase expérimentale, il serait souhaitable de procéder à une séro-agglutination sur les reproducteurs importés.

---

## Mesures spéciales concernant les ovins et caprins.

Nous appliquerons les mêmes mesures générales déjà prescrites.

Le certificat devra mentionner le signalement du troupeau, le nombre de têtes, le nom de l'expéditeur, le destinataire et aussi la destination.

---

## Cas des maladies légalement contagieuses.

### *La Clavelée.*

D'après l'arrêté du 25 février 1921 relatif aux animaux de l'espèce ovine provenant de l'Algérie, de la Tunisie, de la zone française de l'Empire chérifien, ces animaux ne peuvent être admis en France que s'ils ont été soumis à la vaccination contre la Clavelée, quinze jours au moins, et onze mois au plus avant l'embarquement.

Cette opération est constatée par l'apposition à l'oreille droite des animaux d'un bouton métallique, dont la forme et les inscriptions ont été notifiées au Ministre de l'Agriculture, et agréés par lui.

Les modalités de cette vaccination seront consignées sur le certificat qui accompagne les animaux.

### *La Fièvre charbonneuse, la Gale, la Fièvre aphteuse.*

Pour ces trois maladies, les mesures appliquées sont celles prescrites pour les bovins.

### *La Mélitoccocie.*

D'après le décret du 3 juin 1929, lorsque des cas de Fièvre ondulante sont signalés chez l'homme dans des régions d'où proviennent les animaux, il serait bon, au débarquement, d'éprouver quelques sujets du troupeau par les réactions sérologiques. Dès qu'un cas peut être mis en évidence dans un troupeau, aussitôt les animaux sont isolés, séquestrés, visités, recensés et marqués.

La vente des animaux appartenant à des troupeaux placés sous la surveillance sanitaire est interdite. Pourront être envoyés à la boucherie, vers un abattoir surveillé par un vétérinaire, les animaux restés indemnes ou ceux qui antérieurement atteints, n'ont présenté depuis un an au moins, aucun symptôme de mélitoccocie.

---

## Cas des maladies non légalement contagieuses.

### *L'Agalaxie contagieuse.*

Les animaux débarqués, reconnus atteints, seront isolés et traités. Dès leur guérison, ils seront abattus, car ils restent porteurs de germes.

### *L'Ecthyma contagieux des lèvres des ovins et caprins.*

Les jeunes reconnus atteints et destinés à la boucherie, seront abattus au plus tôt. Dans les troupeaux de reproducteurs atteints, il sera intéressant de ne pas isoler les malades, car on raccourcira ainsi l'évolution de la maladie.

---

### Mesures spéciales concernant les porcins.

Les mesures générales sanitaires de l'importation, leur sont applicables.

### Cas des maladies légalement contagieuses.

*Le Rouget ou la Pneumoentérite infectieuse.*

Leur constatation à un débarquement entraîne l'abattage immédiat des animaux malades ou contaminés.

*La Fièvre aphteuse, la Fièvre charbonneuse, la Rage.*

Réclament des mesures identiques à celles appliquées pour les bovins.

### Mesures spéciales concernant les carnivores.

Ces animaux ne seront soumis qu'aux formalités relatives à la Rage.

Ils doivent être accompagnés d'un certificat remis après une surveillance de quinze jours, attestant qu'ils sont indemnes de Rage.

Nous tenons à signaler que les chiens en service dans l'armée américaine, dans les mois qui précédèrent le débarquement, furent vaccinés contre la Rage. Les jeunes sujets réceptifs à la maladie de Carré, furent immunisés par le dernier vaccin de Green. Nous faisons remarquer que la vaccination des carnassiers contre la Rage est interdite sur le territoire de la France.

## Mesures spéciales concernant les rongeurs domestiques et sauvages. vivants ou morts, ainsi que leurs dépouilles.

D'après l'arrêté du 8 novembre 1938, ils doivent être accompagnés d'un certificat d'origine et de santé, délivré par le service vétérinaire de l'Etat de provenance, attestant que cet Etat est indemne de Tularémie. Ce certificat reproduira les noms de l'expéditeur et du destinataire. ainsi que les marques apposées sur les emballages.

---

## Mesures spéciales concernant les oiseaux.

### Cas des maladies légalement contagieuses.

*La Psittacose.*

Aucun arrêté ne nous donne le détail des mesures à prendre pour le prévenir. Il serait bon d'interdire l'importation par avion de tous les psytachidés.

---

### Cas des maladies non légalement contagieuses.

*La Pullorose.*

Les poussins comme nous l'avons déjà signalé, vu leur fragilité, seront sous peu transportés par avion. Ils devraient être accompagnés d'un certificat de provenance. attestant qu'ils sont indemnes de Pullorose.

*La Typhose.*

Les volailles adultes transportées, surtout les animaux d'exposition, devraient posséder un certificat garantissant leur indemnité de Typhose.

*Le Choléra.*

Interdiction de déplacer les volailles de régions où il existe une poussée de choléra.

*La Peste aviaire.*

Interdire les importations des pays où sévit cette terrible maladie.

---

MESURES SPÉCIALES CONCERNANT LES ABEILLES.

*La Loque, l'Acariose, la Nosemose.*

D'après l'arrêté du 15 juillet 1943 :

« Les colonies, les reines, le miel exportés seront accompagnés d'un certificat d'origine et de santé délivré par un vétérinaire du pays d'origine.

« Si ces maladies sont constatées à un débarquement sur un aérodrome, les diverses colonies atteintes et contaminées seront détruites. »

---

MESURES SPÉCIALES CONCERNANT LES MOLLUSQUES.

D'après la législation commerciale en vigueur, les coquillages doivent être accompagnés d'un certificat de provenance mentionnant la salubrité du lieu de pêche.

---

## Projet de mesures générales a l'exportation.

Ce chapitre présente une bien moindre importance que celui relatif aux importations. Cependant, par solidarité internationale, il est bon que nous appliquions à l'égard des pays étrangers, les règles sanitaires que nous désirons qu'ils appliquent à notre égard.

Les diverses mesures ressembleront à celles de l'importation. Elles sont inspirées du décret du 13 septembre 1910 :

— Des aérodromes seront spécialement désignés pour recevoir les animaux au départ.

— Ces animaux ne pourront être embarqués qu'après une visite sanitaire effectuée par un vétérinaire inspecteur désigné à cet effet.

— Leur destination suivant leur espèce, leur race, leur âge et le pays destinataire devra se soumettre aux règlements en vigueur.

— Ces animaux doivent posséder en outre, un certificat de provenance délivré par le maire de la commune d'où proviennent les animaux. Celui-ci attestera que dans sa commune il n'existe ou il n'a pas existé pendant les six semaines précédentes, aucune maladie contagieuse sur les animaux de l'espèce. Ce certificat ne devra pas avoir été délivré plus de six jours avant la mise en route des animaux après vérification, le certificat de provenance est remis à l'exportateur.

— Les animaux en transit ne sont autorisés à continuer leur route que s'ils ont subi les règles sanitaires de l'importation.

— Lorsque les animaux présentés à l'exportation sont reconnus atteints ou soupçonnés d'être atteints d'une maladie contagieuse, le permis d'embarquement est refusé pour ces animaux, ainsi que tous ceux qui ont été en contact avec eux et qui sont susceptibles de contracter la maladie. Ces animaux tomberont sous le coup de la police sanitaire ordinaire du territoire, qui contient les diverses mesures spéciales à chaque espèce et à chaque maladie.

Ainsi, le transports aérien des animaux réclamera sous peu une législation sanitaire spéciale qui nous indiquera officiellement les diverses mesures à prendre. Nous pensons qu'en tenant compte de l'expérience de ceux qui ont mis sur pied les règlements relatifs à l'importation et l'exportation maritime des animaux, nous ne pourrons que faire œuvre utile. Cependant, les bêtes vivantes ne sont pas les seuls représentants du frêt aérien. Certains produits animaux sont susceptibles d'être transportés et eux aussi réclameront des mesures sanitaires.

---

## Mesures applicables a certains produits animaux.

Tous les produits animaux ne sont pas susceptibles d'intéresser le cargo aérien. Il nous faudra des produits de valeur, ou de conservation difficile en rendant le transport impossible par les autres moyens.

Nous ferons entrer dans ce chapitre : les viandes, le lait, les œufs frais et reproducteurs, les fourrures des animaux de luxe.

### *Les viandes.*

La question du transport des viandes de pays lointains

est devenue à l'ordre du jour. Il a été démontré, en effet, qu'il était plus avantageux d'abattre les animaux dans les pays de production pour en exporter les carcasses. Il y a quelques années, le contraire était réalisé. Les animaux étaient transportés vivants, après avoir subi les vicissitudes d'un long voyage, ils perdaient le meilleur de leur embonpoint. Dans certains cas, de longs mois aux pacages leur étaient nécessaires pour récupérer un état d'engrais satisfaisant.

Le déplacement des viandes pour être effectué dans les meilleures conditions, réclame des trains et des bateaux outillés d'équipements frigorifiques spéciaux. L'avion résoud une grande partie de la question. Il lui suffit de prendre de l'altitude, l'atmosphère réalise alors un moyen fort économique de réfrigération. De plus, le transport aérien supprime de nombreux transits coûteux et périlleux pour la bonne conservation de la marchandise.

De nombreux textes réglementant les importations et exportations des viandes. De leur étude, nous dégagerons l'essentiel :

Décret du 26 mai 1888, articles 1 et 2; Arrêté du 19 janvier 1931; Décret du 17 janvier 1931.

— « Les viandes ne doivent arriver que dans des aéroports spécialement désignés et outillés.

— « Les viandes doivent être accompagnées d'un certificat de provenance et de salubrité. La salubrité étant attestée par des estampilles multiples et bien visibles apposées par un vétérinaire agréé. Pour les envois venant d'A. O. F., le certificat doit signaler si la région de provenance est indemne de Peste bovine.

— « L'inspection sanitaire en est obligatoire. Le contrôle porte non seulement sur la salubrité et la conservation de la viande, mais aussi sur la présence de toute maladie capable de constituer un danger pour les animaux. Les séreuses qui ne doivent porter aucune trace de grattage ou d'épluchage seront l'objet d'un examen attentif. Les ganglions et la moëlle osseuse, seront également examinés. L'inspecteur peut exiger la consignation à sa disposition des pièces suspectes sur des viandes congelées. il peut exiger qu'un certain nombre de morceaux soient dégelés pour permettre un examen plus complet.

« La constatation d'une fraude sur la nature des produits, entraîne la saisie de la totalité de l'envoi. »

---

## Particularités relatives a chaque espèce.

### *Bovins.*

Leur viande sera présentée en quartiers (Circulaire ministérielle B. S. 103), comme le réclame la pratique courante de la boucherie. Pourront être présentés en morceaux séparés à cause de leur valeur commerciale, les filets et aloyaux, les globes et culottes.

### *Moutons.*

D'après l'arrêté du 7 août 1939, article premier :

« Les viandes de mouton fraîches ou conservées par un procédé frigorifique, destinées à être introduites sur le territoire de la métropole, devront être présentées sous forme de carcasses entières. Toutefois, pourront être admis à l'état de pièces isolées :

« 1° Les pans simples ou doubles, entiers ou raccourcis;

« 2° Les culottes et demi-culottes;

« 3° Les bas ronds;

« 4° Les rognons et les cervelles. »

*Porcs.*

Le décret du 17 janvier 1931 fixe les conditions d'importation des viandes de porc fraîches, réfrigérées et congelées :

« Article premier. — Les importateurs de viandes de porc fraîches, réfrigérées ou congelées, devront présenter des animaux complets, soit entiers avec la pressure adhérente, soit divisés par moitié avec la pressure adhérente à l'une des moitiés.

« Art. 2. — Le certificat de salubrité exigé pour l'importation devra indiquer que ces viandes ont été soumises à un examen trichinoscopique effectué par un vétérinaire d'Etat ou spécialement agréé par l'Etat, et qu'elles ont été trouvées exemptes de trichines. Le même certificat est exigé pour les viandes salées et pour les charcuteries crues de toute espèce.

---

## Mesures concernant le lait.

Le lait, tout en ayant pris une très grande valeur alimentaire, est un produit des plus périssables. Il serait donc intéressant de pouvoir le consommer quelques heures après la traite, à de grandes distances des lieux de production.

De plus, en France, certaines régions favorisées par leur climat humide, produisent beaucoup de lait. Celui-ci, pour être utilisé, est transformé en beurre ou fromage. Pourquoi ce lait ne serait-il pas acheminé rapidement vers des zones surpeuplées à climat très sec qui en sont totalement dépourvues ? C'est encore le cas de régions de haute montagne qui produisent un lait excellent souvent très mal utilisé faute de voies de communication.

De même en temps de guerre ou de disette, ce mode de transport du lait venant de régions plus favorisées, peut rendre les plus grands services à la consommation des régions sous-alimentées.

L'avion permettrait également le déplacement immédiat de ce riche produit d'origine animale, des lieux de production, aux usines lointaines parfois de transformation (lait en poudre). On diminuerait ainsi le nombre de manutentions, et par le fait, les chances de contamination.

### Mesures sanitaires proprement dites.

Il serait absolument nécessaire de pasteuriser les laits collectés par la méthode rapide, car nul ne peut se fier à l'hygiène des collecteurs ou des trayeurs. Les citernes ou les récipients de transports seront, après chaque service, copieusement ébouillantés. Au cours du transport, l'atmosphère tiendra lieu de frigidaire.

### Mesures concernant les œufs.

Nous envisagerons d'abord le cas de l'œuf frais de consommation, celui qui date de quatre à cinq jours. Nous savons tous, dans cet état, sa valeur alimentaire.

Il serait très intéressant de les importer de pays lointains gros producteurs, deux ou trois jours après leur ponte, pour approvisionner nos gros centres urbains.

L'avion, grâce toujours à sa rapidité, et sa stabilité de route, peut être pour ces produits animaux, un excellent véhicule. Les œufs peuvent très bien être déplacés comme frêt de retour.

Pour les contrôler, chaque œuf devrait porter sur sa coquille une estampille spéciale indiquant la date de la ponte. Des services compétents, à l'arrivée, devraient en vérifier l'authenticité.

En second lieu, il serait intéressant d'introduire en France,p ar ce moyen, des œufs à couver. Ces œufs seraient accompagnés de certificats les garantissant indemnes de Typhose et de Pullorose. Mais à ce sujet, nous devons toutefois rappeler deux arrêtés :

*Arrêté du* 31 *janvier* 1937.

Il interdit l'importation en France des œufs à couver et des poussins d'élevage.

*Arrêté du* 7 *juin* 1937.

Il interdit l'importation en France des œufs à couver d'oiseaux de basse-cour et des jeunes oiseaux de basse-cour, dits d'élevage.

---

### Mesures concernant les fourrures.

Les fourrures des animaux de luxe ont aussi leur place dans le frêt des cargos aériens. Leur prix élevé permet de

faire des sacrifices pour leur déplacement. Cependant, leur transport peut réclamer quelques mesures sanitaires.

La plupart des animaux à fourrure sont des rongeurs: lapin, rat musqué, lemming, hamster, hamster d'Amérique, castor. Quelques-uns des marsupiaux : l'opposum. Il y a aussi quelques carnassiers : le renard gris de Virginie, etc...

Tous ces animaux précités, présentent dans les conditions naturelles, une sensibilité à la Tularémie. Nous connaissons tous les possibilités de contagion à partir des peaux fraîches. Cependant, rappelons que les peaux conservées à 32, 33°, perdent leur capacité infectante, après cinq à six jours. De plus, les Russes ont observé que les peaux sèches de lièvres, lapins, etc..., ne propageaient pas la maladie.

Aussi, l'importance de la maladie se trouve-t-elle réduite puisque les peaux sèches ne véhiculent plus la maladie. Beaucoup plus de dangers présenteront les peaux charbonneuses.

Certes, les peaux de très nombreuses espèces peuvent héberger des spores de la Fièvre charbonneuse de nombreuses années. Mais toutes les dépouilles ne peuvent intéresser le trafic aérien. Seules les peaux de quelques espèces de mouton (caracul par exemple), des poulains.... seront économiquement transportables ainsi. Pour parer à tout danger. les services de contrôle à l'importation devraient exiger pour certaines régions maudites bien connues expéditrices, des certificats de provenance, des estampillages spéciaux indiquant : Garanties indemnes de Charbon.

Nous venons de passer en revue quelques produits animaux susceptibles de constituer du frêt pour les cargos aériens : des viandes, du lait, des œufs, des peaux... Seules les viandes, nous l'avouons, ont été officiellement transportées. Pour les autres denrées, notre suggestion est toute personnelle. Cependant, avec les quelques arguments que nous avons indiqués, nous croyons voir dans notre opinion des solutions pour un avenir prochain. Pour tous ces produits, l'inspection sévère à la base avec certificat à l'appui, nous paraissent des mesures suffisantes pour en assurer la salubrité et l'inocuité.

Des problèmes plus graves sont soulevés par les arthropodes et les rongeurs porteurs de virus.

---

## Mesures applicables aux arthropodes et rongeurs porteurs de virus.

Si les avions portent des humains, des animaux, ils peuvent aussi déplacer de dangereux passagers clandestins, nous voulons parler des arthropodes et des rongeurs porteurs de virus. Nul ne peut douter de leur importance, elle dépasse largement le cadre vétérinaire. Nous savons, en effet, que ces êtres vivants sont les vecteurs de la plupart des maladies exotiques.

Nous nous occuperons d'abord des insectes, puis nous dirons un mot des rongeurs.

Il est clair que les insectes exotiques peuvent être transportés par les avions, sur des superficies qu'ils ne pourraient atteindre naturellement. Ceci a été prouvé par des expériences sérieuses. Diverses espèces ont été identifiées, certaines d'importance vétérinaire, d'autres de peu de va-

leur potentielle. Bref, des mesures sanitaires seront nécessaires pour les combattre.

Griffits, le premier, en 1931, aux U. S. A., apprécia pour la première fois des déplacements d'insectes par avion. Depuis ce temps, de nombreuses investigations ont été conduites par l'U. S. A. Publics Health Service. Ainsi, sur le terrain d'aviation de Pinecastle Army, en Floride, approximativement 7.500 moustiques furent collectés sur un B. 29, après un massif traitement avec un aérosol. Egalement, de l'été 1944 au début de 1946, quinze nouvelles espèces d'arthropodes furent découvertes aux Iles Hawaï, sur le pourtour des aérodromes, et elles y étaient bien établies. Les nouveaux insectes comprenaient : 1 sauterelle, 1 criquet (1 mayfly), 6 papillons de nuit, 1 scarabé, 2 guêpes et 3 mouches. Des adultes d'une espèce de papillon de nuit (*Achaea Janata*) (Linné) furent trouvés plus d'une fois dans les avions arrivant à Honolulu d'une autre partie du Pacifique. Des mois avant, l'insecte avait été trouvé établi dans les Iles Hawaï. La sauterelle (*Paraidemona mimica*) (Scudder) fut trouvée la première fois à Hickam Field (Oahu) sur un très mauvais terrain d'atterrissage, on rencontrait à la fois adultes et nymphes. Plusieurs mois après sa capture, l'insecte était trouvé dans le même voisinage. Il était décrit comme venant du Texas. De même, le trafic aérien dans les aéroports d'Hawaï augmenta grandement durant la guerre; dans les mois de grand travail, on compta 1.500 atterrissages. Les déplacements aériens croissants, couplés avec la première découverte de quelques nouveaux insectes dans les approches des aérodromes, constituent une forte preuve mettant en cause l'avion comme mode de transplantation. Si de nombreux insectes sont déplacés, certains sont redoutables.

Un exemple peut faire ressortir l'importance vétérinaire du problème, et nous montrer l'implantation d'un insecte exotique malfaisant. En effet, un moustique très commun a été très souvent capturé à la suite de recherches à bord d'avions à Saint-Jean-de-Porto-Rico, et à Miami, en Floride. Il s'agit d'*Aedes Taeniorhynchus*, qui est soupçonné d'être le vecteur du Virus du Vénézuela de l'Enaphalite humaine et équine.

Cependant, tous les arthropodes rencontrés sont loin de présenter les mêmes valeurs potentielles. L'attention a été ainsi amenée sur des moustiques, des mouches et occasionnellement sur des puces et des poux. Les moustiques, vu leur importance particulière, faisaient penser qu'ils étaient le seul problème enthomologique. Mais leur collecte et identification prouvèrent qu'un infime pourcentage pouvait être considéré comme porteur de virus. Par contre, beaucoup d'entre eux pouvaient être regardés comme vecteurs de Pestes agricoles. Certainement, l'agriculture française aura ici son mot à dire... Nous connaissons, en effet, l'origine du Phyloxera, du Doryphore, de quelques maladies des orangers. De plus, MAGATH et KINE ont démontré qu'un petit nombre d'insectes bien vivants et exubérants sont transportés dans les cargos aériens. Les conditions de rapidité du voyage préviennent les naissances à bord. Il est aussi possible que le vol ait un effet léthal et dévitalisant sur les insectes. A ces facteurs de dilution, peut s'ajouter un point de chute aux alentours peu propices. Divers auteurs américains concluent que les chances d'implantation d'insectes migrateurs par avion sont plus petites qu'on ne le supposerait fréquemment. Il est cependant essentiel, comme nous l'avons signalé, de ne pas minimiser la possibilité d'importation d'insectes vecteurs de maladies. De plus, comme les besoins de ces arthropodes sont très peu connus, toute

spéculation sur les chances de survie sont dangereuses. Voilà pourquoi des mesures efficaces doivent être envisagées pour prévenir tout danger.

Dans ce domaine technique de désinfection, nous devons encore suivre les Américains. Voici leur présente méthode :

« Tout avion, avant d'être lancé sur le trafic international, subit une pulvérisation insecticide de ses cales. A cet effet, une sorte de « bombe » contenant un aérosol est utilisée. Celle-ci contient ordinairement du pyrèthre dans du fréon comme gaz véhicule, et souvent aussi du D.D.T. Il est également indispensable de débarrasser des tiques, avant leur embarquement, les sujets qui en sont porteurs. »

Ainsi, d'après de minutieuses recherches des insectes de diverses espèces ont été mis en évidence dans les aéroplanes. Tous sont loin d'avoir une importance vétérinaire; la plupart ayant une très faible valeur potentielle en tant que vecteur de virus. Il est toutefois indispensable de lutter contre eux comme nous devons aussi détruire les rongeurs véhicules.

Les rongeurs porteurs de virus ont été insinués comme un problème sanitaire dans les voyages aériens considérant à la fois l'animal lui-même et la vermine qu'ils peuvent héberger. Des rats ont été portés dans les avions. Plusieurs d'entre eux ont été identifiés. A Kellyfield (Texas), deux exemples d'embarquement de ces indésirables rongeurs furent observés. Ces sujets venaient de l'Amérique centrale. A Honolulu, durant les années 1942, 1943. six fumigations d'avions furent réalisées; huit rats furent découverts. Leur importance à notre époque n'est pas en-

core très grande, et il est probable qu'aucun avion n'en héberge jamais autant que la quantité raisonnable d'un navire; mais dans le futur, les cargaisons aériennes arriveront en plus grand nombre, leurs points d'arrivée seront encore plus dispersés. Nous pouvons ainsi anticiper que le transport aérien des rongeurs peut demander une attention spéciale réclamant des moyens de lutte particuliers. Les fumigations des carlingues après leur déchargement assureront leur destruction. Le gaz sulfureux pourrait devenir un composé efficace.

---

Nous venons de passer en revue quelques problèmes sanitaires soulevés par les transports aériens. Nous avons envisagé successivement le transport des animaux vivants, celui de quelques produits animaux, enfin celui des insectes et rongeurs porteurs de virus. Les règles sanitaires envisagées sont en partie inspirées de la règlementation des transports maritimes. Il est indispensable que les pouvoirs publics s'occupent au plus tôt de ces questions. Dans peu de temps, avec une évolution favorable du problème économique, du domaine des projets, les transports aériens passeront dans celui des réalités.

Toutes ces questions sanitaires nécessiteront un contrôle sévère.

---

## TROISIÈME PARTIE

### Du Contrôle Sanitaire du Trafic Aérien

Pour agir efficacement, ce contrôle devra être basé sur des lois bien établies, mises en pratique par un personnel averti dans des locaux appropriés.

Les textes relatifs aux importations et exportations maritimes avec quelques légères modifications et adaptations, pourraient très bien servir de base à la nouvelle législation sanitaire du trafic aérien. Nous en avons exposé les grandes lignes dans un chapitre précédent. Ces quelques arrêtés seront indispensables pour guider le personnel chargé de leur exécution.

Les contrôleurs chargés de surveiller la question sanitaire sur les aérodromes, seront obligatoirement des vétérinaires. Ces inspecteurs devront obligatoirement connaître les divers éléments de la pathologie exotique. Des connaissances sommaires sur les pratiques de laboratoire leur seront indispensables. Leur nombre sera fonction de l'importance du trafic. Ils seront assistés par les agents des douanes pour toutes les questions touchant à la police commerciale. Les décisions du vétérinaire inspecteur, toujours motivées, seront inamovibles. Dès que ce fonctionnaire constatera un cas suspect ou une maladie conta-

gieuse, il en référera à la direction des services dont il dépend. Suivant la gravité des cas, cette même direction en fera part au ministère de l'Agriculture. L'inspecteur surveillera aussi attentivement la désinfection des avions cargos; il s'assurera également que le personnel à son service applique les précautions élémentaires pour éviter les divers mode de contagions. Pour que le travail de tous ces employés soit efficace, des bâtiments appropriés seront nécessaires.

Les locaux pour les services sanitaires des animaux devront bientôt entrer dans les plans des futurs aéroports. Leurs architectes devront prévoir deux sections : l'une pour les importations, l'autre pour les exportations. Les sujets importés réclameront trois emplacements spéciaux, isolés, divisibles, selon les espèces : un lazaret d'isolement pour les animaux reconnus malades, des pièces spéciales pour les suspects et contaminés, enfin des étables de réception pour les animaux reconnus sains. Les écuries destinées au cheptel exporté réclameront moins de sections. Deux seules nous paraissent suffire : l'une pour les animaux sains accompagnés des pièces réglementaires, l'autre pour les malades, contaminés, suspects et non en règle, qui seront refoulés au plus tôt.

Tous ces divers emplacements seront isolés par des clôtures solides et efficaces, des divers bâtiments administratifs, afin d'éviter la diffusion des maladies contagieuses par les employés et les divers clients.

# Conclusion

Dans notre brève étude, plusieurs points ont été envisagés. Nous avons dit un mot des divers moyens de déplacement des animaux, et de leur évolution. Les transports aériens nous ont réclamé de plus longues explications, avec leur historique, leur état actuel et leur développement. Nous avons réservé quelques lignes aux rapports certains et fréquents qui existent entre les importations d'animaux et les maladies contagieuses. Un chapitre est important, celui de notre essai de police sanitaire du trafic aérien des animaux et des produits animaux. Nous avons clos le débat, en soulevant la question du déplacement des insectes et des rongeurs porteurs de virus. Dans notre dernière partie qui traite brièvement certes, du contrôle du trafic aérien, nous donnons un aperçu des divers éléments nécessaires à l'inspection sanitaire du bétail sur les aéroports.

Pour ériger ce modeste travail, nous n'avons pas eu la chance de posséder une vaste bibliographie, si bien que beaucoup d'idées nous sont personnelles. Voilà pourquoi nous demandons l'indulgence de nos juges, si quelques-unes de nos hypothèses dépassent le cadre possible des réalisations. Il est toutefois certain que dans quelques années, peut-être avec des sources d'énergie nouvelle, le transport aérien des animaux entrera dans la pratique courante. Dès maintenant, les pouvoirs publics doivent prendre en considération des règlements sanitaires spéciaux à ce mode de transport; celà dans le plus grand intérêt de notre cheptel national. Espérons que nos opinions seront celles d'un modeste précurseur.

*Vu, le Professeur de l'Ecole Vétérinaire,*
Rapporteur :
E. DARRASPEN.

*Vu, le Directeur de l'Ecole Vétérinaire :*
P. PONS.

*Vu. le Président de la thèse :*
BAISSET.

*Vu, le Doyen :*
CALVET.

Vu et permis d'imprimer.

Toulouse, le 4 décembre 1947.

*Le Recteur, Président du Conseil de l'Université:*
DOTTIN.

# Bibliographie

Blood (Benjamin D.). — *Journal of the American Veterinary Association*, n° 838, January 1947.

Boquet. — Le service vétérinaire dans l'armée américaine, *Revue vétérinaire militaire*, n° 2, année 1946.

Cabot (Sir Daniel M.). — Personnal communication, Juné 28, 1946.

Darraspen (E.). — Cours magistral des maladies contagieuses, Ecole Vétérinaire de Toulouse, 1946-1947.

Dunnahoo (G. L.), Magath (T. B.) and Knies (P. T.). — Final report of the Interdepartmental quarantine commission, *Washington D. C.*, June 10, 1944.

Griffitts (T. H. D.) and Griffitts (J. J.). — Mosquitoes transported by air plane, *Pub. Health rep.*, 46 (Nov. 20, 1931) : 2775.

Jennings (Wip. E.). — Personnal communication, July 29, 1946.

Klots (A. B.). — Desinsectization of aircraft, Using D. D. T., Rep. of A. A. F. Board Project J. 4671, *Air Proving ground Command, Orlando, Fla*, March 18, 1946.

La Vove (Arthur). — Pegassus, *Cavalry*, J. 54 (Nov.-Dec. 1945), 48-49.

Lombard (Ch.). — Cours magistral d'inspection des denrées alimentaires. Ecole Vétérinaire de Toulouse, 1945-1946, 1946-1947.

Magath (T. B.), and Knies (P. T.). — Modern concepts of international quarantine with special Reference to military trafic military surgeon 96 (March 1945), 209-222.

Mohri (Ralph W.). — Flynig animals over the Burma Hump., *Cavalry J.*, 54 (Sept.-Oct. 1945), 42-45.

Pleindoux (Auguste). — Législation sanitaire vétérinaire.

Shawe (David). — Cargo Carriers Face Losing Proposition, *Am. Aviation*, 19 (Aug. 1946), 13.

Stelle (J. H.). — Personnal communication, Aug. 13, 1946.

Van Zwaluwenburg (R. H.). — Recent immigrant insects Hawaiian Planter's Racord, 50 (1946), 11-17.

Verge et Saurat. — *Revue Méd. Vét.*, juillet 1947, p. 296.

Wright (W. H.). — Public Health Problems Concerned in the Disposal of Garbage by Feeding It to swine, *Amc. J. Pul. Health*, 33 (1943), 208.

# Table des Matières

AVANT-PROPOS. . . . . 9

PREMIERE PARTIE

Les divers modes de transport des animaux, leur évolution. . . . . 11
Le transport aérien des animaux et des produits animaux. 13
Les transports et les maladies contagieuses. . . . . 17

DEUXIEME PARTIE

Projet de mesures sanitaires applicables aux animaux vivants. . . . . 21
Mesures générales à l'importation. . . . . 21
Mesures spéciales concernant les équidés. . . . . 24
Mesures spéciales concernant les bovins. . . . . 27
Mesures spéciales concernant les ovins et caprins. . . . 31
Mesures spéciales concernant les porcins. . . . . 33
Mesures spéciales concernant les carnivores, les oiseaux. . . . . 33
Mesures spéciales concernant les abeilles. . . . . 35
Mesures spéciales concernant les molusques. . . . . 35
Projet de mesures générales à l'exportation. . . . . 36
Projet de mesures applicables à certains produits animaux. . . . . 37
Cas des viandes. . . . . 37
Cas du lait. . . . . 40
Cas des œufs. . . . . 41
Cas des fourrures. . . . . 42
Projet des mesures applicables aux arthropodes et rongeurs porteurs de virus. . . . . 44

TROISIEME PARTIE

Du contrôle sanitaire du trafic aérien. . . . . 49
CONCLUSION. . . . . 51
BIBLIOGRAPHIE. . . . . 53
TABLE DES MATIÈRES. . . . . 55